

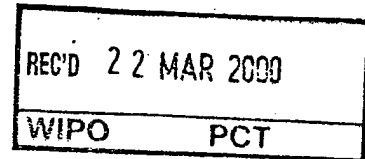
KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom

NL00/72



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 05 februari 1999 onder nummer 1011223,
ten name van:

ALLSEAS GROUP S.A.

te Châtel-St.Denis, Zwitserland

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Werkwijze en inrichting voor het aan elkaar lassen van twee pijpen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 06 maart 2000.

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A.W. van der Kruk.

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Uittreksel

Een werkwijze voor het aan elkaar lassen van twee lichamen, bijvoorbeeld pijpen of platen, die onder
5 vrijhouding van een lasgroef in elkaars verlengde tegen elkaar aan worden geplaatst, waarbij de lasgroef met meer dan een laslaag wordt gevuld door middel van een in
langsrichting van de lasgroef voortbewogen, en waarbij
door middel van twee, ten opzichte van de langsrichting
10 van de lasgroef op voorafbepaalde vaste afstand achter elkaar geplaatste lastoortsen in één lasgang twee laslagen worden gelegd, zodat een tijdsbesparing in het lasproces wordt verkregen. De uitvinding heeft daarnaast
betrekking op een inrichting voor het aan elkaar lassen
15 van twee lichamen, welke inrichting twee ten opzichte van de langsrichting van de lasgroef achter elkaar gelegen lastoortsen omvat.

- 5 FEB. 1999

N/UL32/Mt/eki/31

**Werkwijze en inrichting voor h t aan elkaar
lass n van tw pijp n.**

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het aan elkaar lassen van twee lichamen, bijvoorbeeld pijpen of platen, die onder vrijhouding van een lasgroef in elkaars verlengde tegen
5 elkaar aan worden geplaatst, waarbij de lasgroef met meer dan een laslaag wordt gevuld door middel van een in langsrichting van de lasgroef voortbewogen lastoorts. Tevens heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een inrichting voor het aan elkaar lassen van twee lichamen,
10 bijvoorbeeld pijpen of platen, die onder vrijhouding van een lasgroef in elkaars verlengde tegen elkaar aan zijn geplaatst, omvattende tenminste een in langsrichting van de lasgroef leidbare drager voor een lastoorts.

Het is algemeen bekend verbindingen tussen twee
15 pijpen, bijvoorbeeld ter vorming van een pijpleiding, of twee platen te bewerkstelligen door middel van lassen.

Daar de maximale neer te smelten dikte van een laslaag beperkt is en de pijpen of de platen vaak te dik zijn om met één enkele laslaag te worden verbonden, wordt een
20 lasverbinding opgebouwd door verscheidene laslagen over elkaar heen te leggen, totdat de lasgroef geheel gevuld is. Een hiervoor geschikte werkwijze en inrichting is bekend uit de Nederlandse octrooiaanvraag 9400742.

De onderhavige uitvinding beoogt de
25 bovengenoemde werkwijze en inrichting te verbeteren.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt daartoe gekenmerkt doordat dat door middel van twee op een drager, ten opzichte van de langsrichting van de lasgroef achter elkaar geplaatste lastoortsen in één las-
30 gang twee laslagen worden gelegd. Hiermee wordt een tijdsbesparing in het lasproces verkregen. Dit is met name van belang bij toepassing waar de lastijd van grote invloed is op de economie, zoals het geval is bij de

8 II

drager de andere helft. Hierbij zorgt elke drager per lasgang van boven naar beneden voor twee laslagen.

In figuur 2 wordt een perspectivisch aanzicht van detail II van figuur 1 getoond. Aan de onderzijde van de drager 6 bevinden zich leidwielen 8 voor samenwerking met de leidring 5. De drager 6 omvat een huis 24, waarin een motor 9 is aangebracht, die een getande aandrijfrondsel 10 aandrijft, dat in wrijvende aangrijping staat met een aangrijpring 11. Deze uit twee helften bestaande aangrijpring 11 is door middel van klemstukken 12 aan de leidring 5 bevestigd. De motor 9 is zwenkbaar om een as 13 aan het huis 24 van de drager aangebracht. Door middel van een trekveer 14, wordt het aandrijfrondsel 10 van de motor 9 in aanslag met de aangrijpring 11 gehouden.

Aan de kopzijde van het huis 24 van de drager 6 zijn twee toortshouders 15 aangebracht, die elk een wigvormige holte 16 hebben voor het opnemen van een met de lastoorts 7 verbonden wig 17. De lastoorts 7 wordt volgens pijl 18 in de toortshouder 15 aangebracht, waarna de in figuur 2 met gestreepte lijnen getekende stand is verkregen.

Voor het in dwarsrichting van de langsgroef 2 heen en weer bewegen van de lastoortsen 7, is voor elke lastoorts 7 een oscillatiemotor 19 in het huis van de drager 6 voorzien. Elke oscillatiemotor 19 drijft een heen en weer verschuifbare aspen 20 aan, waarbij elke aspen 20 verschuifbaar in een cilinder 21 wordt geleid.

Verder is nog een hefmotor 22 in het huis 24 van de drager 6 opgenomen. De hefmotor 22 dient voor het in radiale richting verstellen van de toortshouders 15, en daarmee dus de lastoortsen 7. In plaats van een gezamenlijke hoogte-instelling voor de lastoortsen 7 kan ook een onafhankelijke hoogte-instelling zijn voorzien.

In figuur 3 wordt een vooraanzicht van een drager volgens een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding getoond. De lastoortsen 7a, 7b zijn hier door middel van klembekken 15 met de drager 6 verbonden.

Daarnaast is een op afstand van de pijpen gehouden leidring 5 voorzien, waarmee de leidwielen 8 in contact staan. Er is derhalve geen aangrijping 11 aanwezig. De twee, ten opzicht van de langsrichting van de lasgroef 2, 5 aangeven met pijl 23, achter elkaar geplaatste lastoortsen 7a, 7b leggen in één lasgang twee laslagen A, B. Omdat de naijlende lastoorts 7b de laslaag B over de door de voorlopende lastoorts 7a neergelegde laslaag A heen legt, is de naijlende lastoorts 7b hoger in zijn 10 toortshouder 15 geplaatst dan de lastoorts 7a. De lastoortsen 7a, 7b zijn radiaal ten opzichte van de pijpen 1 geplaatst, zodat zij onderling een hoek insluiten.

Met behulp van figuur 4 en 5 zal een 15 voorkeursuitvoering van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding worden verduidelijkt. Met pijl A is de lasbeweging van de voorlopende lastoorts 7a aangeduid, en met pijl B die van de naijlende lastoorts 7b. Beide lastoortsen voeren een oscillerende beweging 20 uit, waarbij de naijlende lastoorts 7b met een grotere amplitude en een hogere frequentie wordt geoscilleerd dan de voorlopende lastoorts 7a. Door middel van deze werkwijze wordt een lasgroef 2 gevuld, die zich naar buiten divergerende wanden heeft. Aangezien de lasgroef 2 25 zich naar buiten toe verwijdt, moet de naijlende lastoorts 7b in elke lasgang een bredere laslaag neerleggen dan de voorlopende lastoorts 7a en wordt deze derhalve met een grotere amplitude geoscilleerd dan de voorlopende lastoorts 7a. Daarnaast wordt de naijlende 30 lastoorts 7b bij voorkeur met een hogere frequentie geoscilleerd dan de voorlopende lastoorts 7a teneinde met eenzelfde hoeveelheid materiaal de bredere lasgroef 2 te kunnen vullen. Per lasgang worden de amplitude en frequentie van de oscillatiebeweging van elke lastoorts 35 7a, 7b aan de breedte van de te vullen lasgroef 2 aangepast.

In figuur 5 wordt het uiteindelijke resultaat getoond van een in vijf lasgangen C gevulde V-vormige

lasgroef 2. Per lasgang C zijn telkens twee laslagen A,B door twee achter elkaar geplaatste lastoortsen 7a,7b gelegd.

Indien er zowel neer- als opgaand wordt gelast, 5 wordt bij elk keerpunt de voorlopende lastoorts de naijlende lastoorts, en wordt de naijlende lastoorts de voorlopende lastoorts. Het is echter voordeliger om alleen neergaand te lassen, waarbij bij voorkeur twee dragers met elk twee lastoortsen over een half 10 omtreksdeel van de pijpen wordt bewogen, omdat dit met een grotere snelheid kan plaatsvinden dan opgaand lassen en in het totale lasproces een tijdsbesparing wordt verkregen.

Andere middelen voor het in dwarsrichting van 15 de lasgroef heen en weer bewegen van althans de naijlende lastoorts dan de getoonde en beschreven oscillatiemeter 19 zijn mogelijk, bijvoorbeeld een zwenkarm.

In de tekeningen wordt een lasinrichting met twee dragers getoond, waarbij elke drager is voorzien van 20 twee lastoortsen. De uitvinding is echter niet hiertoe beperkt. Er kunnen bijvoorbeeld ook vier dragers worden toegepast, waarbij elke drager een kwart omtreksdeel van de pijpen voor zijn rekening neemt. Dit kan van voordeel zijn bij het lassen van pijpen met een grote diameter. 25 Daarnaast kunnen ook meer dan twee lastoortsen per drager worden voorzien, waarbij elke lastoorts onafhankelijk met een op de breedte van de lasgroef aangepaste amplitude en frequentie geoscilleerd kan worden.

Tevens kan een verbinding tussen twee pijpen 30 ook met meer dan één lasinrichting worden gelast, zoals gebruikelijk is op een pijplegschip.

Conclusi s

1. Werkwijze voor het aan elkaar lassen van twee lichamen, bijvoorbeeld pijpen of platen, die onder vrijhouding van een lasgroef in elkaars verlengde tegen elkaar aan worden geplaatst, waarbij de lasgroef met meer
 5 dan een laslaag wordt gevuld door middel van een in langsrichting van de lasgroef voortbewogen lastoorts, met het kenmerk, dat door middel van twee, ten opzichte van de langsrichting van de lasgroef op voorafbepaalde vaste afstand achter elkaar geplaatste lastoortsen in één las-
 10 gang twee laslagen worden gelegd.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, waarbij de lasgroef zich naar buiten divergerende wanden heeft, met het kenmerk, dat althans de naijlende lastoorts een oscillerende beweging uitvoert.

15 3. Werkwijze volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de naijlende lastoorts met een grotere amplitude wordt geoscilleerd dan de voorlopende lastoorts.

~~4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het~~
 20 kenmerk, dat de naijlende lastoorts met een andere frequentie wordt geoscilleerd dan de voorlopende lastoorts.

5. Werkwijze voor het aan elkaar lassen van twee pijpen volgens een van de voorgaande conclusies, met
 25 het kenmerk, dat twee dragers met elk twee lastoortsen in omtreksrichting van de pijpen worden bewogen.

6. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat per lasgang elke drager over een half omtreksdeel van de pijpen wordt bewogen.

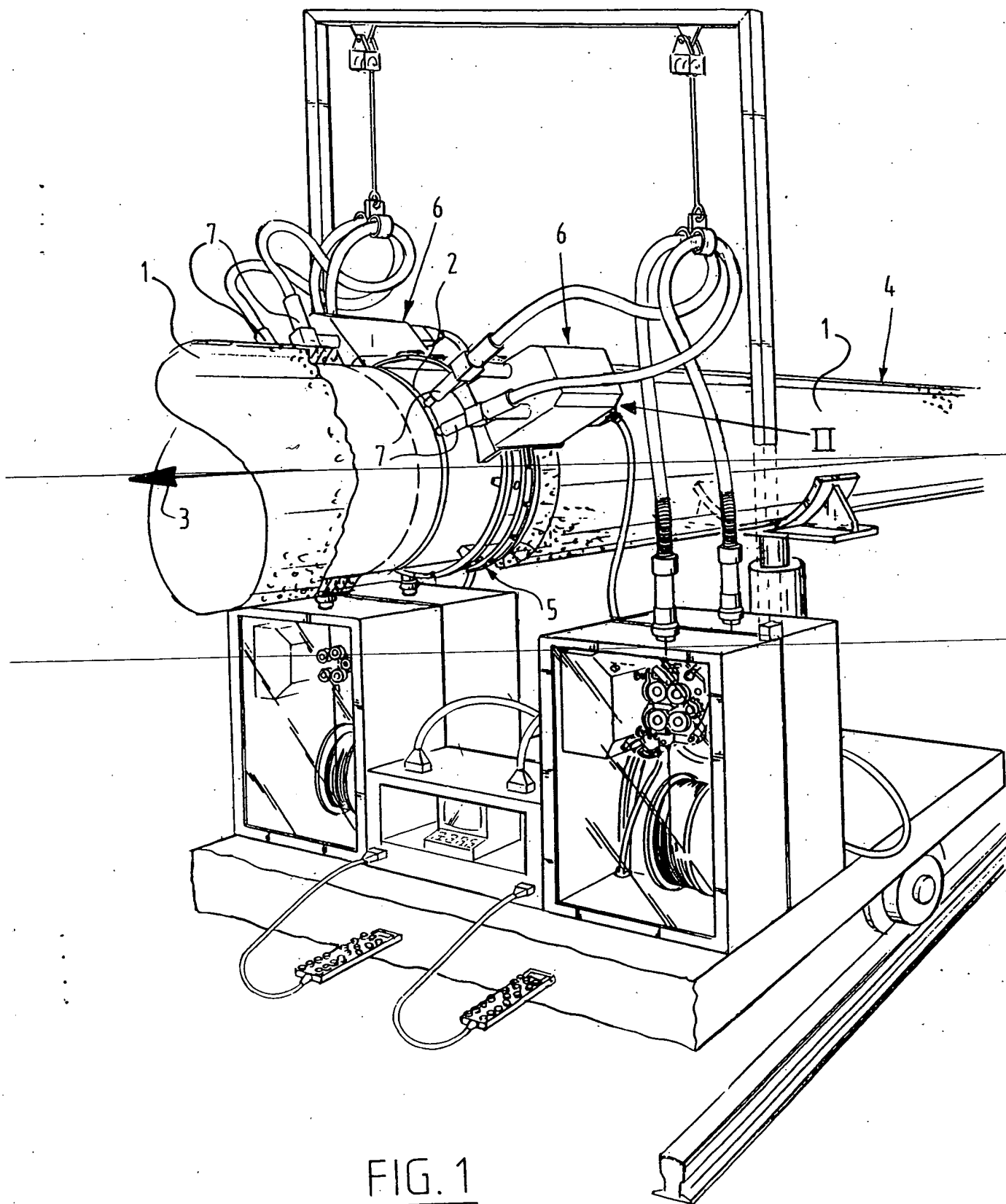
30 7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat per lasgang elke drager in neergaande omtreksrichting van de pijpen wordt bewogen.

8. Inrichting voor het aan elkaar lassen van twee lichamen, bijvoorbeeld pijpen of platen, die onder
 35 vrijhouding van een lasgroef in elkaars verlengde tegen elkaar aan zijn geplaatst, omvattende tenminste een in

langsrichting van de lasgroef leidbare drager voor een lastoorts, g **kenmerkt door twee ten opzichte van de langsrichting van de lasgroef achter elkaar gelegen lastoortsen.**

5 9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de lasgroef zich naar buiten divergerende wanden heeft, **gekenmerkt door middelen voor het in dwarsrichting van de lasgroef heen en weer bewegen van althans de nabijliggende lastoorts.**

10 10. Inrichting volgens conclusie 9, met het **kenmerk, dat die middelen zijn gevormd door een in de drager heen en weer verschuifbaar aangedreven aspen, welke is verbonden met de lastoorts.**



16a

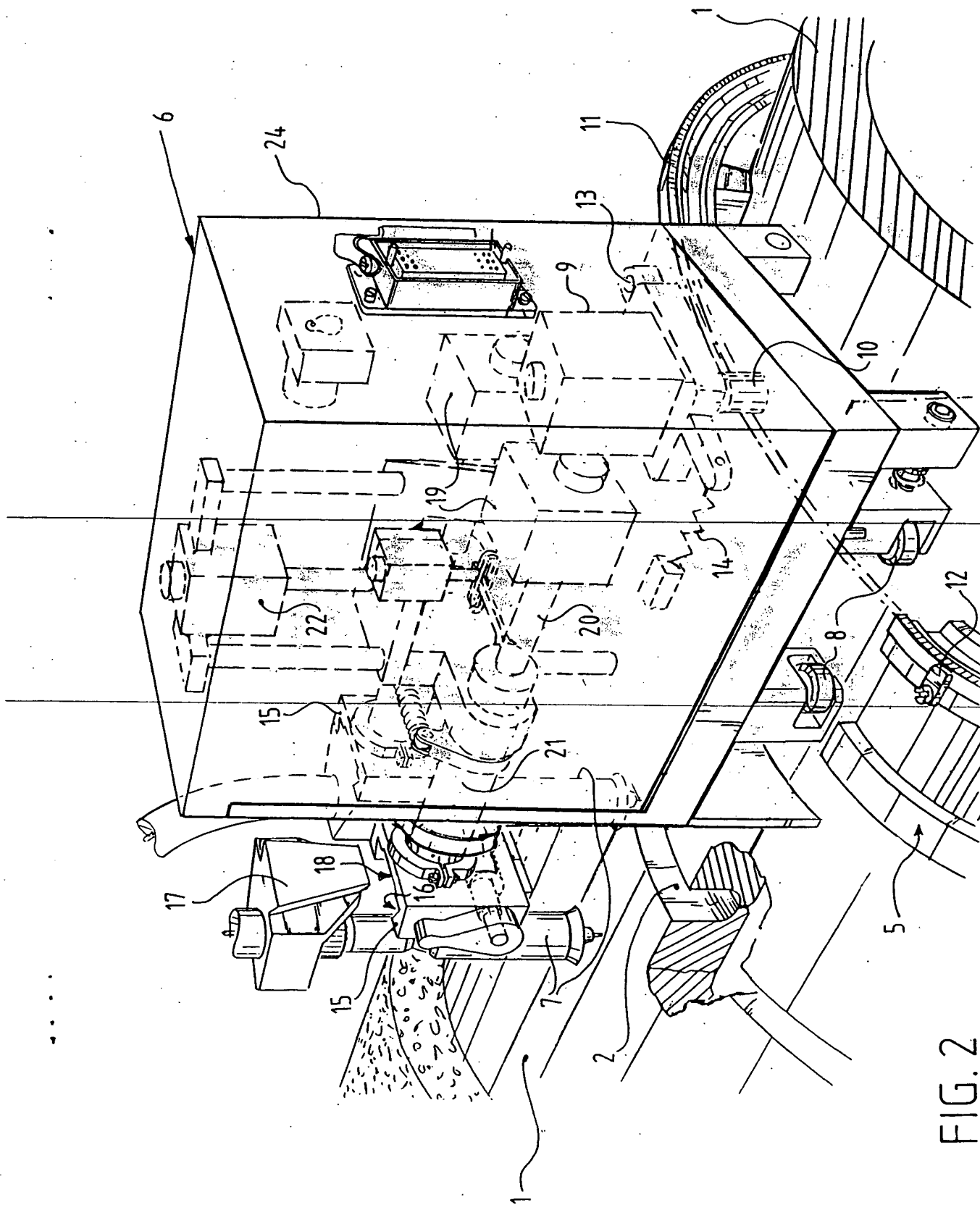


FIG. 2

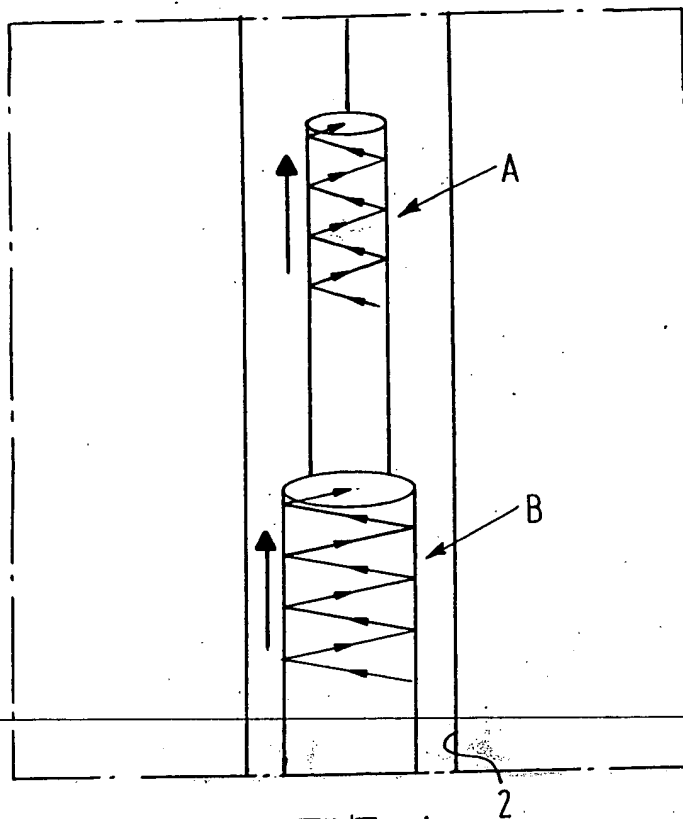


FIG. 4

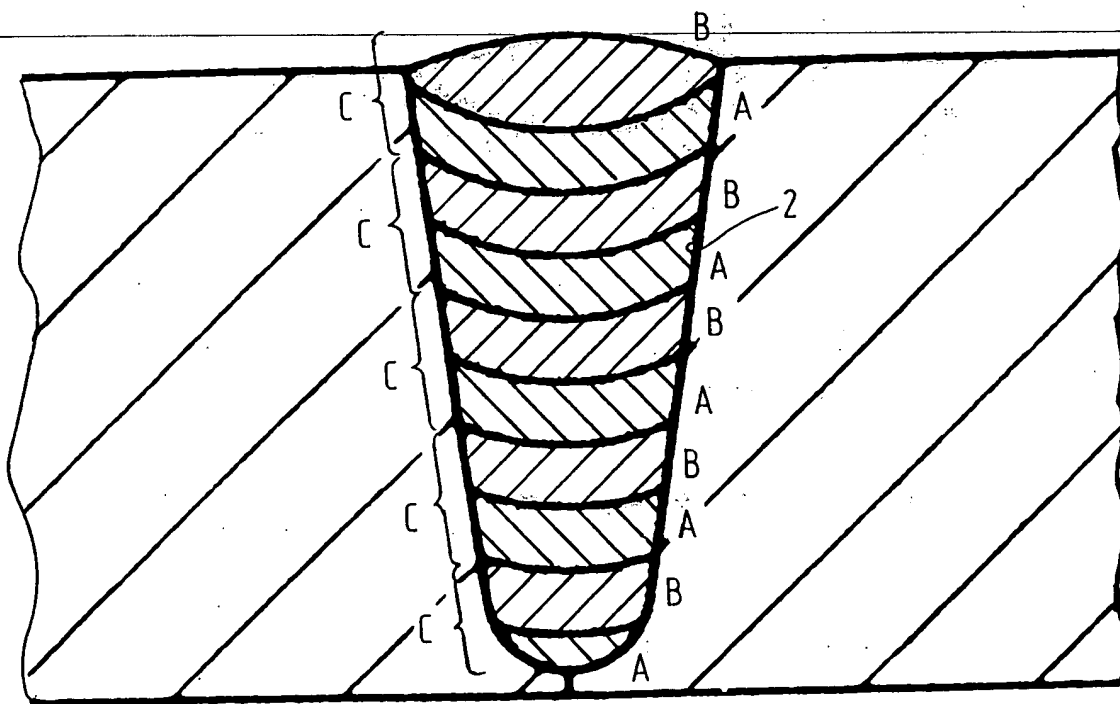


FIG. 5